(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221397051 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323523161.2

(22)申请日 2023.12.23

(73)专利权人 南通铭成金属制品科技有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安县大公镇天意路8号

(72)发明人 徐译侠

(74)专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限公司 32500
专利代理师 纪丽纯

(51)Int.Cl.
B66D 1/12(2006.01)
B66D 1/36(2006.01)
B66D 1/54(2006.01)
B66D 1/28(2006.01)

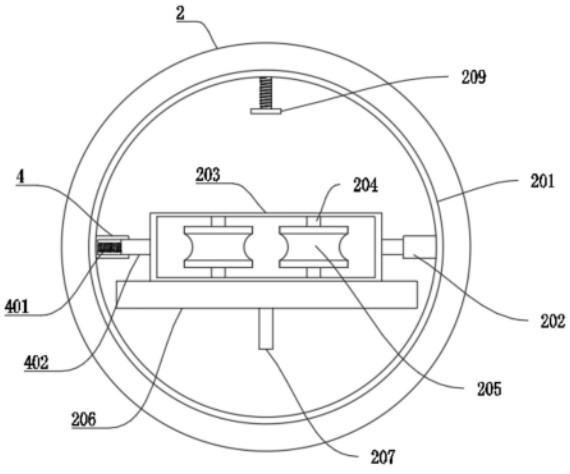
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型汽车电动绞盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型汽车电动绞盘，涉及绞盘技术领域，包括主板和连接柱，连接柱均固定安装在主板之间，所述主板侧壁固定连接有伺服电机，伺服电机底部固定连接有转动轴；该新型汽车电动绞盘，当需要拉动障碍物的方向固定时，根据方向转动调节环调整转轮夹持缆线的方向，再利用固定栓将调节环固定在圆环内壁上，即在拉动时，调节环和转轮的位置不会发生变化，所以缆线的位置不会发生变化，以此确保障碍物的拉动方向不会改变，当需要拉动障碍物的方向不固定时，反向转动固定栓，此时调节环会在圆环内壁转动，线缆拉动障碍物的方向或者角度发生变化时，调节环与转轮也会跟随缆线变化，此时转轮起到限制缆线的作用，避免脱钩。



CN 221397051 U

1.一种新型汽车电动绞盘,包括主板(1)和连接柱(101),其特征在于:连接柱(101)均固定安装在主板(1)之间,所述主板(1)侧壁固定连接有伺服电机(102),伺服电机(102)底部固定连接有转动轴(103),所述转动轴(103)侧壁固定连接有绞盘(104),还包括:

位于绞盘(104)的两侧所述连接柱(101)内壁固定连接有圆环(2),所述圆环(2)内壁转动连接有调节环(201),所述调节环(201)内壁两侧均固定连接有弹性组件(202),弹性组件(202)之间固定方形框(203),所述方形框(203)内壁转动连接有转动柱(204),且转动柱(204)可在方形框(203)内壁滑动,所述转动柱(204)侧壁固定连接有转轮(205)。

2.根据权利要求1所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:所述方形框(203)底部固定连接有调节箱(206),所述调节箱(206)内壁转动连接有调节柱(207),调节箱(206)两侧均滑动连接有滑动板(210),且调节柱(207)与滑动板(210)之间为啮合连接,所述滑动板(210)与转动柱(204)之间为转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:位于绞盘(104)的底部所述连接柱(101)内壁转动连接有转向轮(208),所述调节环(201)内壁螺纹连接有固定栓(209),调节环(201)通过固定栓(209)固定在圆环(2)内壁。

4.根据权利要求1所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:所述主板(1)侧壁固定连接控制箱(3),位于控制箱(3)的内部所述转动轴(103)侧壁固定连接有转盘(301)。

5.根据权利要求4所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:所述转盘(301)侧壁固定连接有限位槽(302),控制箱(3)顶部滑动连接有滑动柱(303)。

6.根据权利要求5所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:所述滑动柱(303)底端固定连接卡块(304),滑动柱(303)顶部转动连接有限位板(305),所述限位板(305)与控制箱(3)之间固定连接有第一弹簧(307),所述控制箱(3)顶部固定连接有限位柱(306),且限位板(305)可搭接在限位柱(306)顶部。

7.根据权利要求1所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:所述弹性组件(202)包括套筒(4)、第二弹簧(401)和圆柱(402),套筒(4)固定安装在调节环(201)内壁,所述套筒(4)内壁滑动连接有圆柱(402),且圆柱(402)与方形框(203)固定连接,所述圆柱(402)与套筒(4)之间固定连接有第二弹簧(401)。

8.根据权利要求2所述的一种新型汽车电动绞盘,其特征在于:所述滑动板(210)侧壁固定连接有内齿板(404),调节柱(207)侧壁开设有齿槽(403),内齿板(404)与齿槽(403)啮合连接。

一种新型汽车电动绞盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绞盘技术领域,具体为一种新型汽车电动绞盘。

背景技术

[0002] 绞盘是具有垂直安装的绞缆筒,在动力驱动下能卷绕但不储存绳索的机械,也指转动轴线与甲板垂直的绞车,是汽车自我保护及牵引装置,可在雪地、沼泽、沙漠、海滩、泥泞山路等恶劣环境中进行自救和施救,并可在其它条件下,进行清障、拖拉物品、安装设施等作业。

[0003] 目前的电动绞盘的使用的过程中存在以下问题:(1)现有的绞盘多为直接将线缆固定在障碍物上,缆线设置的导向机构不灵活,使得绞盘转动带动线缆收紧时,由于障碍物的移动方向和角度均存在不确定性,使得线缆收紧时在导向机构内部产生晃动,不仅使力的方向分散从而减小拉力,还会造成脱钩的风险;(2)电机驱动绞盘转动将线缆缠绕在绞盘上,从而将电机的动力转化为线缆的拉力,但是在拉动的过程中,由于障碍物的重力过大,出现拉力不足或者电机烧毁,导致绞盘反转,障碍物下坠,存在操作风险。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型汽车电动绞盘,具备导向机构灵活和限制绞盘反转的优点,避免了线缆跳动脱钩和绞盘反转障碍物下坠的问题。

[0005] 为实现导向机构灵活和限制绞盘反转的目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种新型汽车电动绞盘,包括主板和连接柱,连接柱均固定安装在主板之间,所述主板侧壁固定连接有伺服电机,伺服电机底部固定连接有转动轴,所述转动轴侧壁固定连接有绞盘,驱动伺服电机转动为绞盘转动提供动力,还包括:位于绞盘的两侧所述连接柱内壁固定连接有圆环,所述圆环内壁转动连接有调节环,所述调节环内壁两侧均固定连接有弹性组件,弹性组件之间固定方形框,弹性组件为方形框提供缓冲力,所述方形框内壁转动连接有转动柱,且转动柱可在方形框内壁滑动,所述转动柱侧壁固定连接有转轮。

[0007] 根据一些实施例,所述方形框底部固定连接有调节箱,所述调节箱内壁转动连接有调节柱,调节箱两侧均滑动连接有滑动板,且调节柱与滑动板之间为啮合连接,所述滑动板与转动柱之间为转动连接,转动调节柱,使滑动板带动转动柱向中间靠拢,使得转轮可以为不同直径的线缆提供导向作用。

[0008] 根据一些实施例,位于绞盘的底部所述连接柱内壁转动连接有转向轮,转向轮可以调整力的方向,所述调节环内壁螺纹连接有固定栓,调节环通过固定栓固定在圆环内壁。

[0009] 根据一些实施例,所述主板侧壁固定连接控制箱,位于控制箱的内部所述转动轴侧壁固定连接有转盘,所述转盘侧壁固定连接有限位槽,控制箱顶部滑动连接有滑动柱,所述滑动柱底端固定连接卡块,卡块可延伸至限位槽内腔,滑动柱顶部转动连接有限位板,所述限位板与控制箱之间固定连接有第一弹簧,所述控制箱顶部固定连接有限位柱,且限位板可搭接在限位柱顶部。

[0010] 根据一些实施例,所述弹性组件包括套筒、第二弹簧和圆柱,套筒固定安装在调节环内壁,所述套筒内壁滑动连接有圆柱,且圆柱与方形框固定连接,所述圆柱与套筒之间固定连接有第二弹簧,所述滑动板侧壁固定连接有内齿板,调节柱侧壁开设有齿槽,内齿板与齿槽啮合连接,滑动板利用侧壁的内齿板与调节柱侧壁的齿槽啮合连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种新型汽车电动绞盘,具备以下有益效果:

[0013] (1)该新型汽车电动绞盘,当需要拉动障碍物的方向固定时,根据方向转动调节环调整转轮夹持缆线的方向,再利用固定栓将调节环固定在圆环内壁上,即在拉动时,调节环和转轮的位置不会发生变化,所以缆线的位置不会发生变化,以此确保障碍物的拉动方向不会改变,当需要拉动障碍物的方向不固定时,反向转动固定栓,此时调节环会在圆环内壁转动,线缆拉动障碍物的方向或者角度发生变化时,调节环与转轮也会跟随缆线变化,此时转轮起到限制缆线的作用,避免脱钩。

[0014] (2)该新型汽车电动绞盘,在第一弹簧的弹力作用下,滑动柱带动其底部的卡块延伸至限位槽内腔,此时转动轴带动转盘顺时针收线时,转盘不会受到卡块的影响,当转盘反转时,卡块会卡在限位槽内腔,转盘无法转动,由此避免收线过程中出现拉力不足或者电机烧毁时,由于卡块的限制作用,转盘和绞盘无法反转,避免下坠和脱钩的风险。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型立体的结构示意图(正视);

[0017] 图3为本实用新型圆环的结构示意图(正视);

[0018] 图4为本实用新型调节箱的结构示意图(俯剖);

[0019] 图5为本实用新型控制箱的结构示意图(正剖)。

[0020] 图中:1、主板;101、连接柱;102、伺服电机;103、转动轴;104、绞盘;2、圆环;201、调节环;202、弹性组件;203、方形框;204、转动柱;205、转轮;206、调节箱;207、调节柱;208、转向轮;209、固定栓;210、滑动板;3、控制箱;301、转盘;302、限位槽;303、滑动柱;304、卡块;305、限位板;306、限位柱;307、第一弹簧;4、套筒;401、第二弹簧;402、圆柱;403、齿槽;404、内齿板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参照图1-5,一种新型汽车电动绞盘,包括主板1和连接柱101,连接柱101均固定安装在主板1之间,主板1侧壁固定连接有伺服电机102,伺服电机102底部固定连接有转动轴103,转动轴103侧壁固定连接有绞盘104,还包括:

[0023] 位于绞盘104的两侧连接柱101内壁固定连接有圆环2,圆环2内壁转动连接有调节环201,调节环201内壁两侧均固定连接有弹性组件202,弹性组件202之间固定方形框203,

方形框203内壁转动连接有转动柱204,且转动柱204可在方形框203内壁滑动,转动柱204侧壁固定连接有转轮205;

[0024] 方形框203底部固定连接有调节箱206,调节箱206内壁转动连接有调节柱207,调节箱206两侧均滑动连接有滑动板210,且调节柱207与滑动板210之间为啮合连接,滑动板210与转动柱204之间为转动连接;

[0025] 位于绞盘104的底部连接柱101内壁转动连接有转向轮208,调节环201内壁螺纹连接有固定栓209,调节环201通过固定栓209固定在圆环2内壁;

[0026] 需要说明的是:根据障碍物的位置和拉动方向,选择绞盘104上的缆线是否需要转向轮208调整拉力方向,然后再将缆线从连接柱101上的转轮205中间穿过,将缆线另一端固定在障碍物上,随后转动调节箱206上的调节柱207,由于调节柱207与滑动板210为啮合连接,所以转动调节柱207使得滑动板210向调节箱206中间靠拢,同时带动滑动板210侧壁的转动柱204向中间靠拢,使得转动柱204侧壁的转轮205将缆线夹在中间,当需要拉动障碍物的方向固定时,根据方向转动调节环201调整转轮205夹持缆线的方向,再利用固定栓209将调节环201固定在圆环2内壁上,即在拉动时,调节环201和转轮205的位置不会发生变化,所以缆线的位置不会发生变化,以此确保障碍物的拉动方向不会改变,当需要拉动障碍物的方向不固定时,反向转动固定栓209,此时调节环201会在圆环2内壁转动,线缆拉动障碍物的方向或者角度发生变化时,调节环201与转轮205也会跟随缆线变化,此时转轮205起到限制缆线的作用,避免绞盘104收线的过程中缆线四处跳动,存在脱钩的风险,其次弹性组件202起到缓冲的作用,伺服电机102通过转动轴103为绞盘104收线提供动力。

[0027] 参照图1-5,主板1侧壁固定连接控制箱3,位于控制箱3的内部转动轴103侧壁固定连接有转盘301;

[0028] 转盘301侧壁固定连接有限位槽302,控制箱3顶部滑动连接有滑动柱303;

[0029] 滑动柱303底端固定连接卡块304,滑动柱303顶部转动连接有限位板305,限位板305与控制箱3之间固定连接有第一弹簧307,控制箱3顶部固定连接有限位柱306,且限位板305可搭接在限位柱306顶部;

[0030] 需要说明的是:限位板305搭接在限位柱306顶部时,此时第一弹簧307处于拉伸状态,滑动柱303底部的卡块304与限位槽302无接触,所以转动轴103转动不会受到影响,当转动限位板305,脱离限位柱306时,在第一弹簧307的弹力作用下,滑动柱303带动其底部的卡块304延伸至限位槽302内腔,此时转动轴103带动转盘301顺时针收线时,转盘301不会受到卡块304的影响,当转盘301反转时,卡块304会卡在限位槽302内腔,转盘301无法转动,由此避免收线过程中出现拉力不足或者电机烧毁时,由于卡块304的限制作用,转盘301和转动轴103无法反转,导致绞盘104放线,避免下坠风险。

[0031] 参照图1-5,弹性组件202包括套筒4、第二弹簧401和圆柱402,套筒4固定安装在调节环201内壁,套筒4内壁滑动连接有圆柱402,且圆柱402与方形框203固定连接,圆柱402与套筒4之间固定连接有第二弹簧401;

[0032] 滑动板210侧壁固定连接有内齿板404,调节柱207侧壁开设有齿槽403,内齿板404与齿槽403啮合连接;

[0033] 需要说明的是:利用第二弹簧401的弹力,使得圆柱402在套筒4内腔向外侧滑动,由此对圆柱402端部的方形框203在工作时产生缓冲力,滑动板210利用侧壁的内齿板404与

调节柱207侧壁的齿槽403啮合连接,便于调整转轮205的位置,使其将缆线夹在中间。

[0034] 操作方式:根据障碍物的位置和拉动方向,选择绞盘104上的缆线是否需要转向轮208调整拉力方向,然后再将缆线从连接柱101上的转轮205中间穿过,将缆线另一端固定在障碍物上,随后转动调节箱206上的调节柱207,由于滑动板210利用侧壁的内齿板404与调节柱207侧壁的齿槽403啮合连接,所以转动调节柱207使得滑动板210向调节箱206中间靠拢,同时带动滑动板210侧壁的转动柱204向中间靠拢,使得转动柱204侧壁的转轮205将缆线夹在中间,伺服电机102通过转动轴103为绞盘104收线提供动力,当需要拉动障碍物的方向固定时,根据方向转动调节环201调整转轮205夹持缆线的方向,再利用固定栓209将调节环201固定在圆环2内壁上,即在拉动时,调节环201和转轮205的位置不会发生变化,所以缆线的位置不会发生变化,以此确保障碍物的拉动方向不会改变,当需要拉动障碍物的方向不固定时,反向转动固定栓209,此时调节环201会在圆环2内壁转动,线缆拉动障碍物的方向或者角度发生变化时,调节环201与转轮205也会跟随缆线变化,此时转轮205起到限制缆线的作用,避免绞盘104收线的过程中缆线四处跳动,存在脱钩的风险。

[0035] 其中,利用第二弹簧401的弹力,使得圆柱402在套筒4内腔向外侧滑动,由此对圆柱402端部的方形框203在工作时产生缓冲力,并且限位板305搭接在限位柱306顶部时,此时第一弹簧307处于拉伸状态,滑动柱303底部的卡块304与限位槽302无接触,所以转动轴103转动不会受到影响,当转动限位板305,脱离限位柱306时,在第一弹簧307的弹力作用下,滑动柱303带动其底部的卡块304延伸至限位槽302内腔,此时转动轴103带动转盘301顺时针收线时,转盘301不会受到卡块304的影响,当转盘301反转时,卡块304会卡在限位槽302内腔,转盘301无法转动,由此避免收线过程中出现拉力不足或者电机烧毁时,由于卡块304的限制作用,转盘301和转动轴103无法反转,导致绞盘104放线,避免下坠风险。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

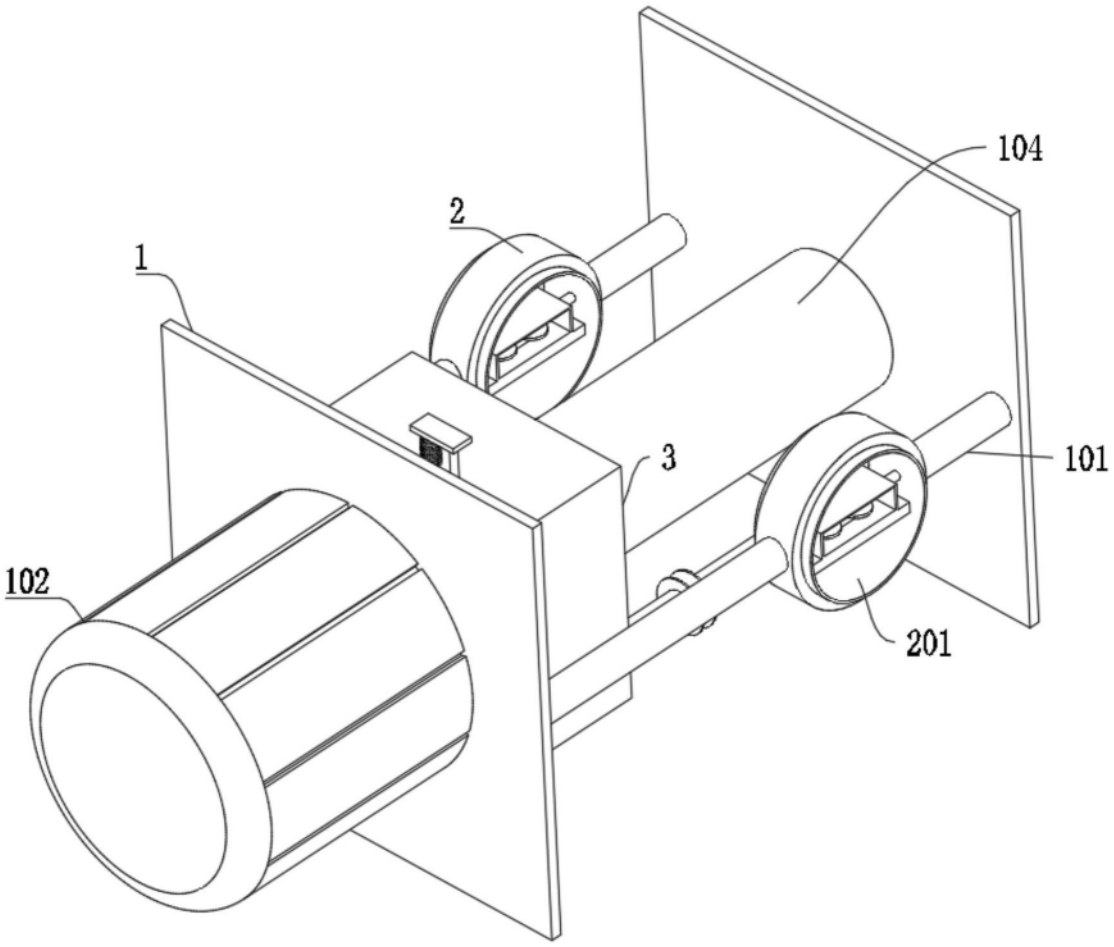


图1

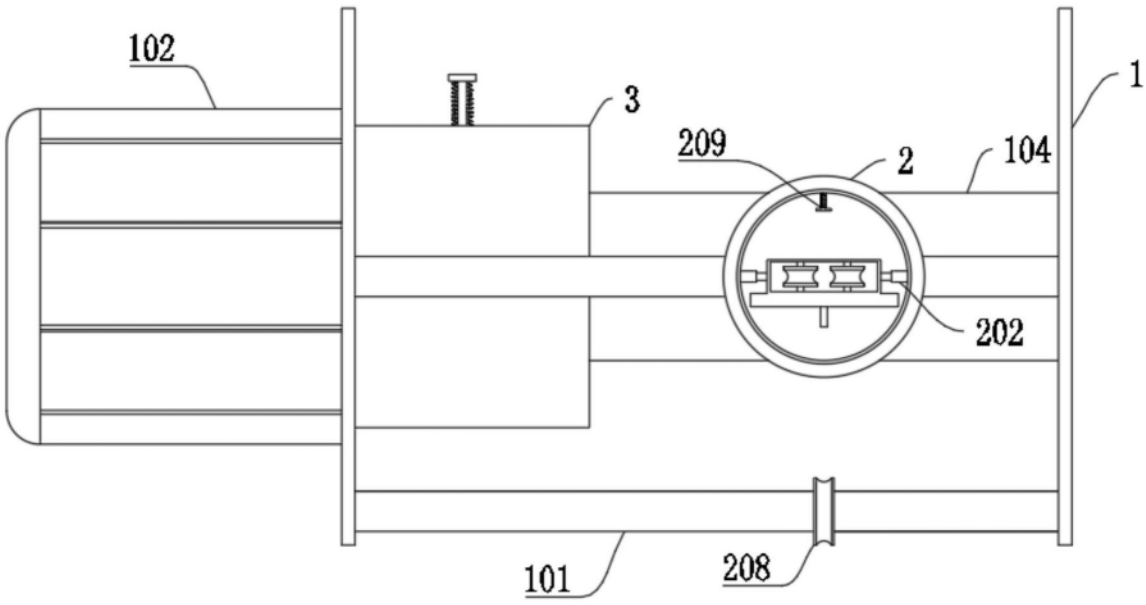


图2

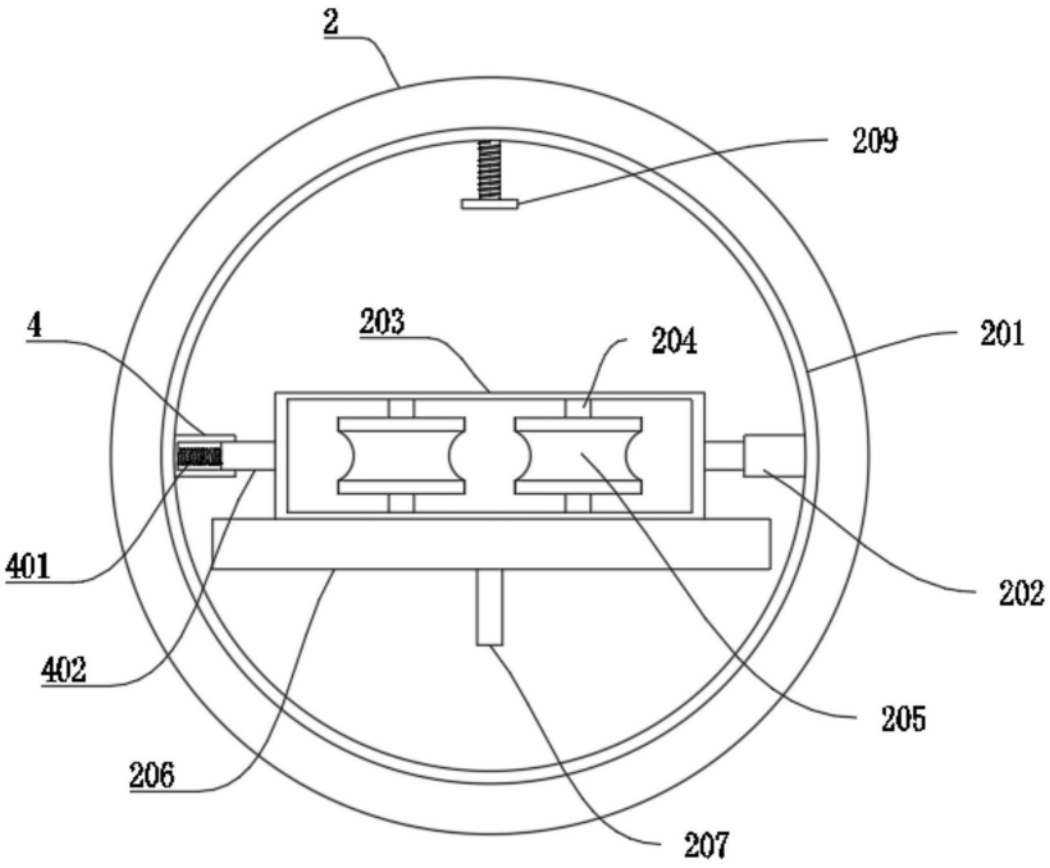

2
209
4
203
204
201
401
202
402
205
206
207

图3

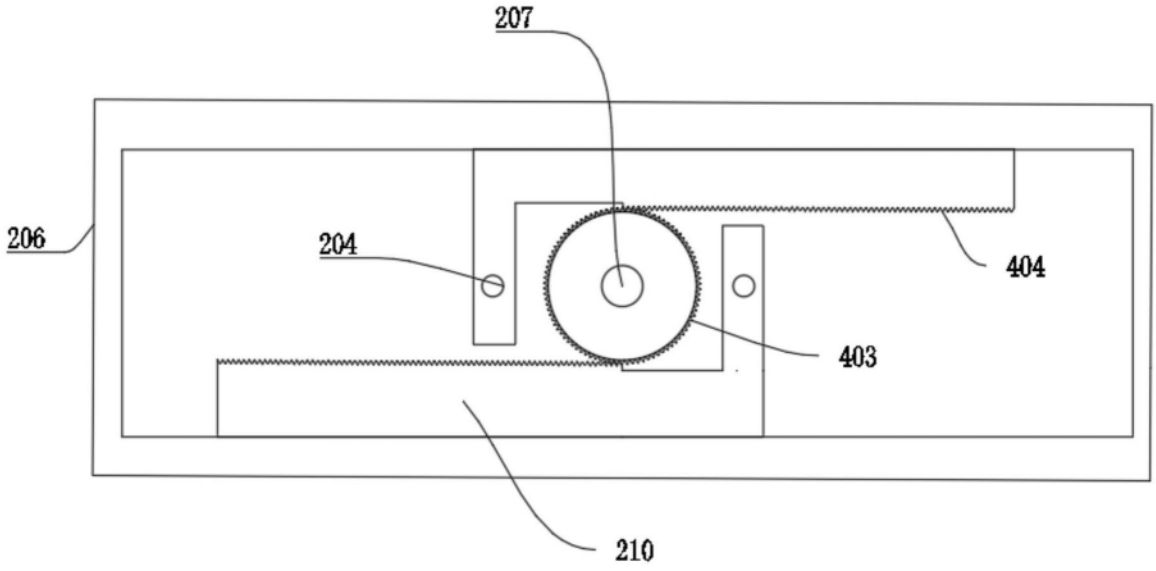

207
206
204
404
403
210

图4

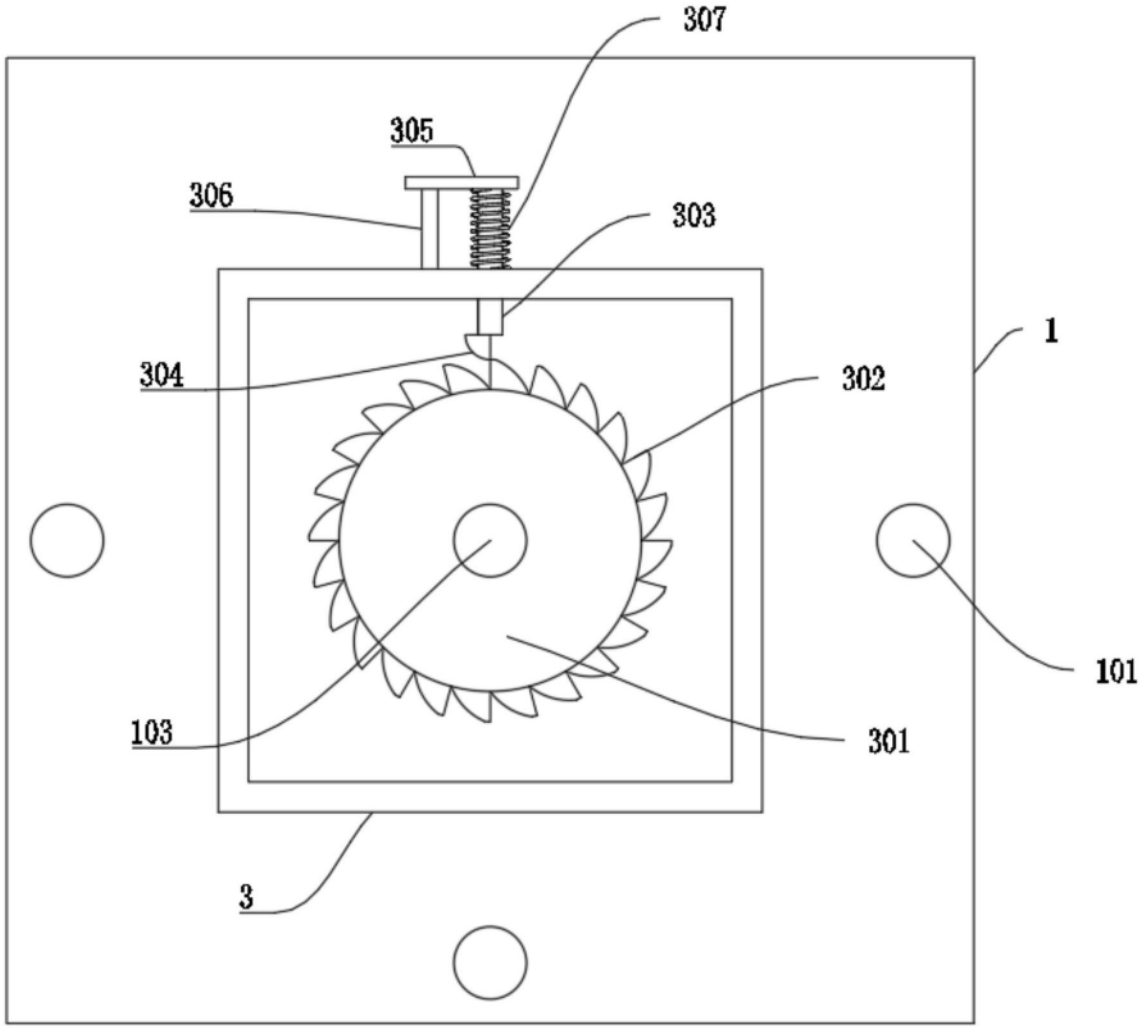


图5